PITAGORAS
ACADEMIA

RAZONAMIENTO MATEMATICO

Profesor
Panchito Timana

HABILIDAD LOGICA

ORDEN DE INFORMACION

ORDEN DE INFORMACIÓN

En las preguntas de este tema se presentan situaciones en la que la información sobre dichas situaciones aparece de manera desordenada, la cuál se tiene que ordenar, de acuerdo algún criterio y/o encontrar la correspondencia entre ellos.

OBJETIVOS:

1.Desarrollar nuestra comprensión lectora para identificar relaciones de orden entre diversos elementos

2.Potenciar nuestro razonamiento deductivo, el cuál nos permite sacar conclusiones particulares a partir de la información dada

ORDENAMIENTO LINEAL

Vertical

Mayor Alto Grande ...

Menor Bajo Pequeño ...

Pedro es más alto que Carla, pero más bajo que Ana

Horizontal

Izquierda Derecha

Antes Después

Oeste Este

⋮ ⋮

Ana se encuentra más a la izquierda

POR POSICIÓN DE DATOS

5°	E
4°	B
3°	C
2°	D
1°	A

- C está entre B y A
- C está entre B y D
- C está adyacente a B y D
- Para ir de A a E hay que subir 4 pisos
- A está a tantos de C como C de E
- Hay 3 pisos entre A y E

Adyacente: juntos
Contiguo : juntos

NOTA
Que B se encuentre entre E y A no significa necesariamente que se encuentren juntos

A	D	C	B	E
1°	2°	3°	4°	5°

IZQUIERDA ← → DERECHA

Diestra : derecha
Siniestra: izquierda

- D está a la izquierda de C
- A está a la izquierda de C
- C está inmediatamente a la derecha de D
- B llegó 3 lugares después que A
- La diferencia de lugares de A y B es 3

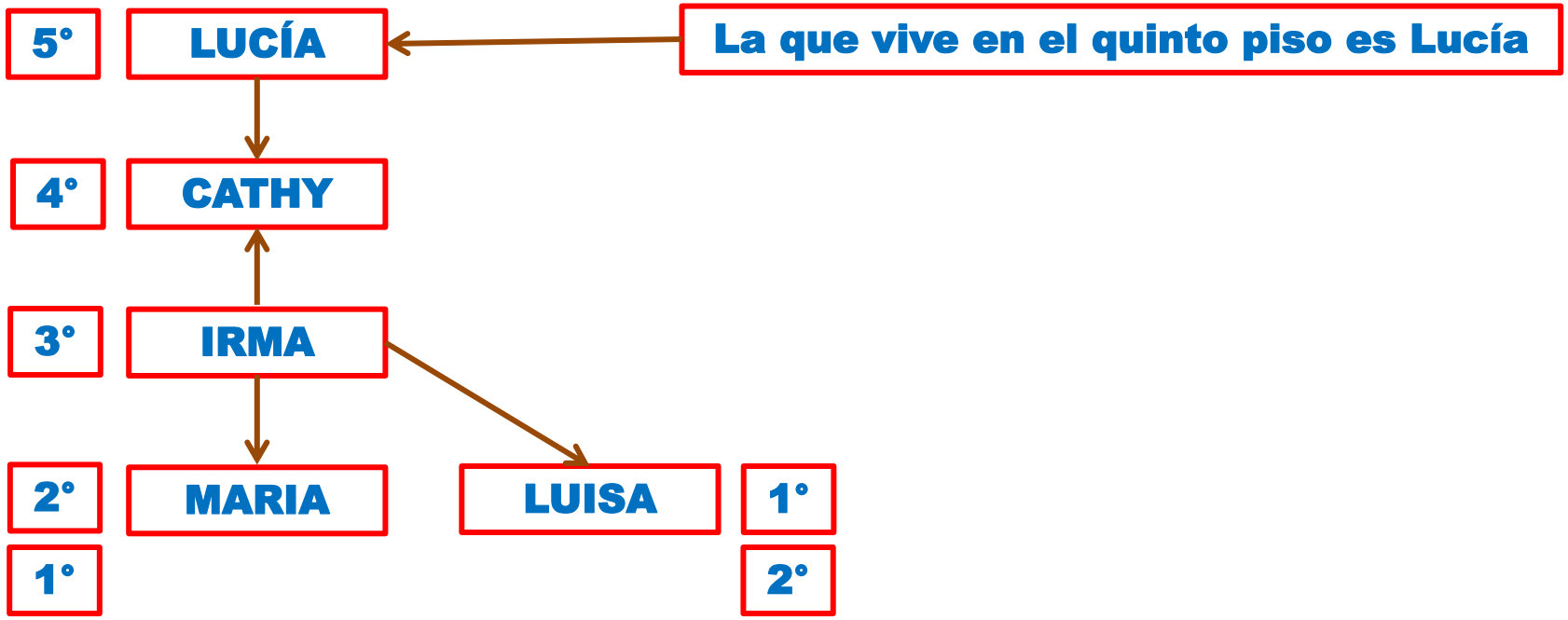
EJERCICIO APLICATIVO:

En un edificio de cinco pisos viven las amigas María, Lucía, Irma, Cathy y Luisa. Cada una vive en un piso diferente. Además se sabe que Cathy vive más abajo que Lucía, pero más arriba que Irma. María vive debajo de Irma, Luisa no vive arriba de Irma. ¿Quién vive en el quinto piso?

A) María **B) Lucía** **C) Irma** **D) Cathy** **E) Luisa**

UNI 2009-I

SOLUCION



EJERCICIO APLICACTIVO

En la final de un concurso de conocimientos de un determinado centro de estudios quedaron como finalistas Abel, César, Boris, Duberly y Emerson, de los puntajes obtenidos en el examen final se sabe que:

- ✓ Emerson obtuvo 6 puntos más que César
- ✓ Abel obtuvo 4 puntos más que Boris
- ✓ Duberly obtuvo 3 puntos menos que Boris y
- ✓ Abel obtuvo 5 puntos menos que César.

¿ Cuántos puntos más que Abel obtuvo Emerson?

A) 9 B) 8 C) 12 D) 11

SOLUCIÓN

	puntaje
Abel	x - 5
César	x
Boris	x - 9
Duberly	x - 12
Emerson	x + 6

4 menos

3 menos

Abel : x – 5

Emerson: x + 6

Dif : (x + 6) - (x - 5) = **11**

Emerson obtuvo 11 puntos más que Abel

EJERCICIO APLICATIVO

Al finalizar una carrera de cinco autos enumerados de 1 al 5, se observó que no hubo empate; además, se conoce lo siguiente:

- ✓ La numeración de cada auto no coincide con el número que representa el orden de llegada
- ✓ El auto con numeración 2 llegó inmediatamente después del auto con numeración 4.
- ✓ El auto con numeración 5 no ocupó alguno de los tres primeros puestos.

¿Cuál es la numeración del auto que llegó primero?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

SOLUCIÓN

No esta el 5

5	4	3	2	1
1	5	2	4	3

2 4

Juntos

El auto que llega primero tiene numeración 3

EJERCICIO APLICATIVO

Cinco amigos son empleados de una importadora de automóviles que tiene gran parte de su stock y sus oficinas en un edificio de 6 pisos. Cada uno de ellos trabaja en una oficina, las cuáles están en pisos diferentes. Se conoce que:

- La oficina de Daniel se ubica tres pisos debajo de la oficina de Arturo.
- Las oficinas de Beatriz y Arturo no se encuentran en pisos adyacentes.
- Carlos, el supervisor de ventas, tiene su oficina en el segundo piso.
- La oficina de Ernesto está un piso arriba de la oficina de Arturo.
- En el edificio hay un piso que está lleno de repuestos de automóviles para una exhibición, por lo que no hay oficina alguna.

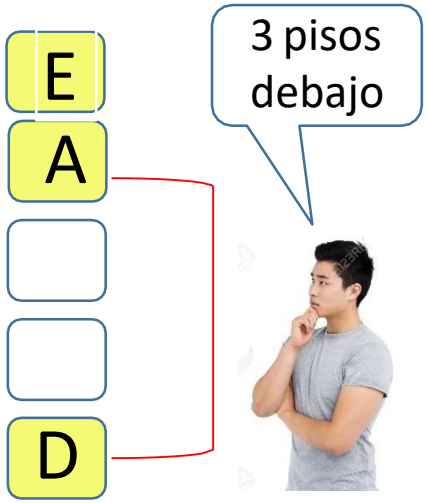
¿En qué piso se encuentra la exhibición?

A) 1ro B) 3ro C) 4to D) 5to E) 6to

SOLUCIÓN

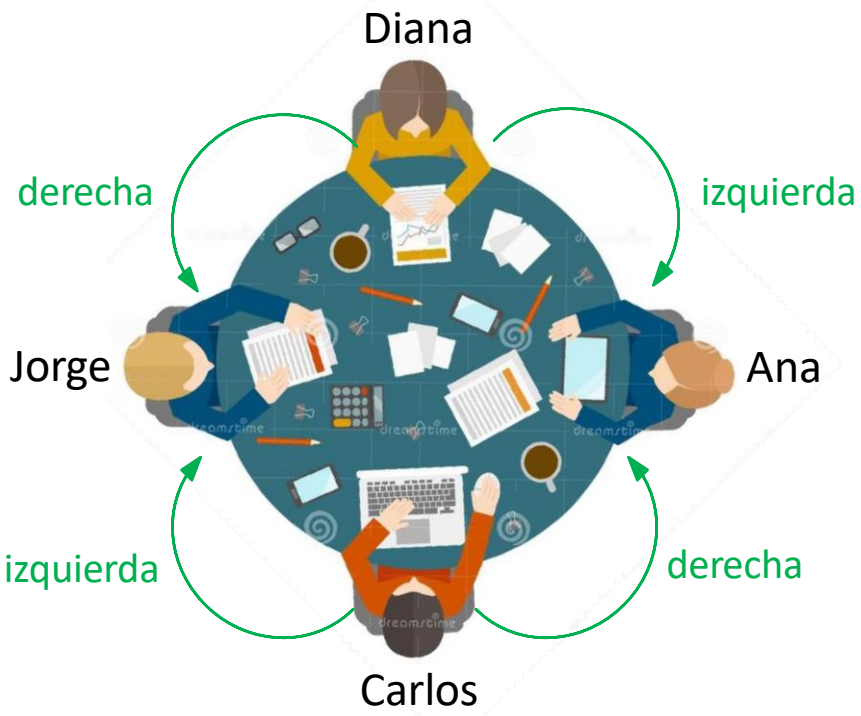
Daniel	D
Arturo	A
Beatriz	B
Carlos	C
Ernesto	E

6	B
5	E
4	A
3	Exhibición
2	C
1	D



La exhibición se encuentra en 3er piso

ORDENAMIENTO CIRCULAR



- Jorge se encuentra a la izquierda de Carlos
- A la derecha de Diana se encuentra Jorge
- Frente a Jorge se encuentra ubicada Ana
- A la **siniestra** de Diana se encuentra Ana
- Diametralmente opuesto a Carlos se ubica Diana

EJERCICIO ALICATIVO

Carlos, Elena, Beatriz y Felipe se sientan alrededor de una mesa circular con 6 asientos distribuidos simétricamente. Si se sabe que:

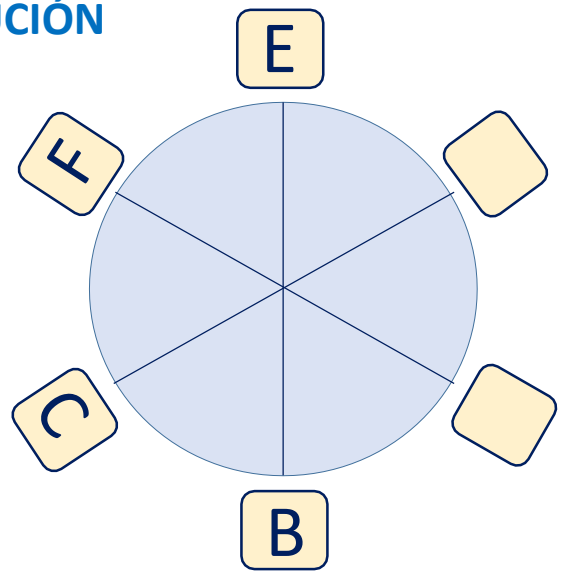
- Beatriz se sienta junto y a la derecha de Carlos y frente a Elena
- Felipe no se sienta junto a un lugar vacío

entonces, ¿Cuál de los siguientes enunciados se cumple?

I) Felipe se sienta junto a Elena
II) Beatriz se sienta junto a Felipe
III) Carlos se sienta frente a Felipe

A) Sólo I B) Sólo II C) I y II D) II y III

SOLUCIÓN



Carlos	**C**
Elena	**E**
Beatriz	**B**
Felipe	**F**

Felipe se sienta junto a Elena

Sólo I es cierto

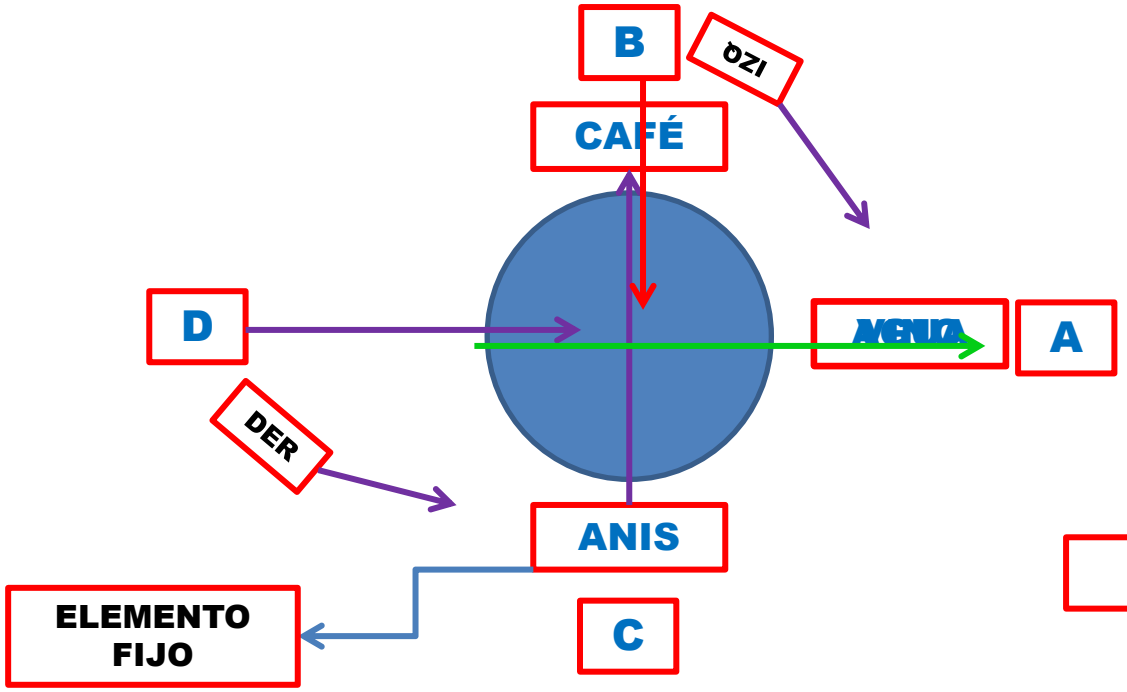
EJERCICIO APLICATIVO

Cuatro amigos A, B, C y D se sentaron a beber en una mesa circular. El que se sentó a la izquierda de B bebió agua. A estaba frente al que bebía vino. Quien se sentaba a la derecha de D bebía anís. El que bebe café y el que bebe anís estaban frente a frente. Indique la proposición verdadera:

A) B bebía anís B) B bebía agua C) C bebía anís D) A bebía café E) D bebía agua

UNI 2008-II

SOLUCION



C ES EL QUE BEBÍA ANÍS

EJERCICIO APLICATIVO

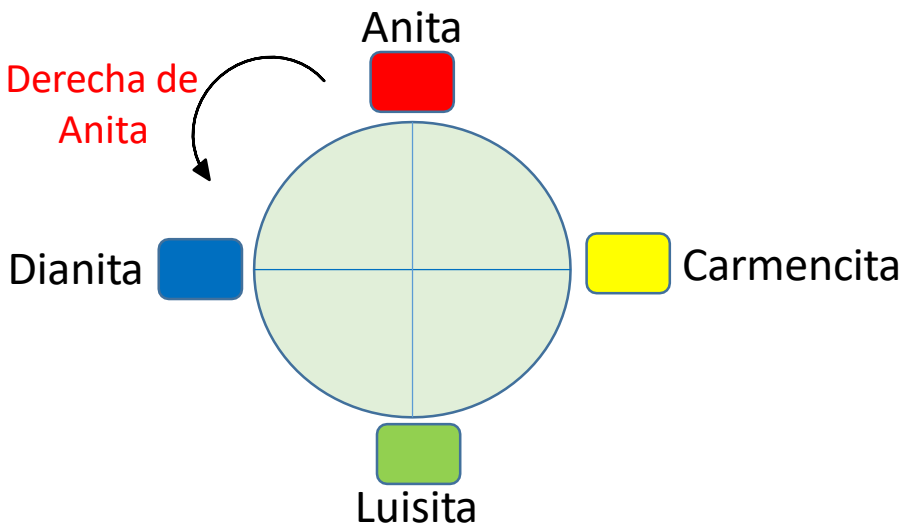
En la playa cuatro niñas: Anita, Luisita, Carmencita y Dianita forman una circunferencia al tomarse de las manos. Si se sabe que:

- ✓ La niña de ropa de baño verde está a la izquierda de Carmencita
- ✓ Luisita está al frente de la niña de ropa de baño rojo
- ✓ La niña a la derecha de Anita tiene ropa de baño de color azul, y está se encuentra frente a la de ropa de baño amarilla.

¿De qué color es la ropa de baño de Dianita?

A) Verde B) azul C) rosado D) amarillo E) rojo

SOLUCIÓN



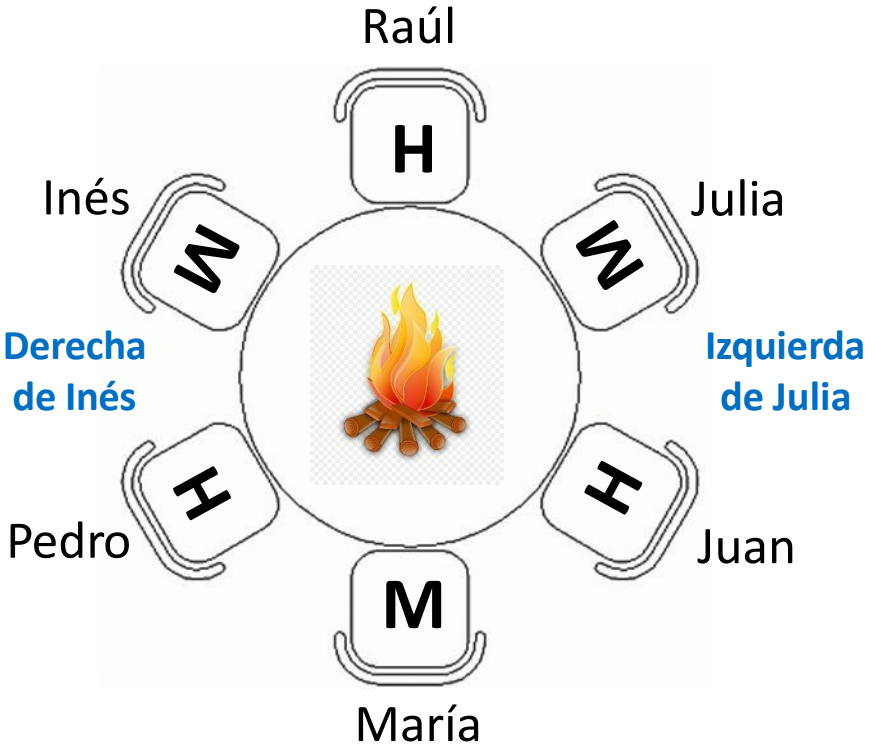
Dianita tiene ropa de baño azul

EJERCICIO APLICATIVO

A un campamento asisten 6 personas: 3 varones y 3 mujeres. Por las noches se sientan simétricamente alrededor de una fogata y siempre de la misma manera. Juan se sienta a la izquierda de Julia. Inés no se sienta al lado de Juan. Pedro se sienta junto y a la derecha de Inés. Si cada varón se sienta frente a su enamorada y dos personas del mismo sexo no se sientan juntas, ¿quién es la enamorada de Raúl, y quién es el enamorado de Julia?

A) María - Raúl
B) Julia - Pedro
C) María - Pedro
D) Julia - Raúl
E) Yo - Ella

SOLUCIÓN



Entonces:

Raúl y María son enamorados

Pedro y Julia son enamorados

Juan e Ines son enamorados

EJERCICIO APLICATIVO

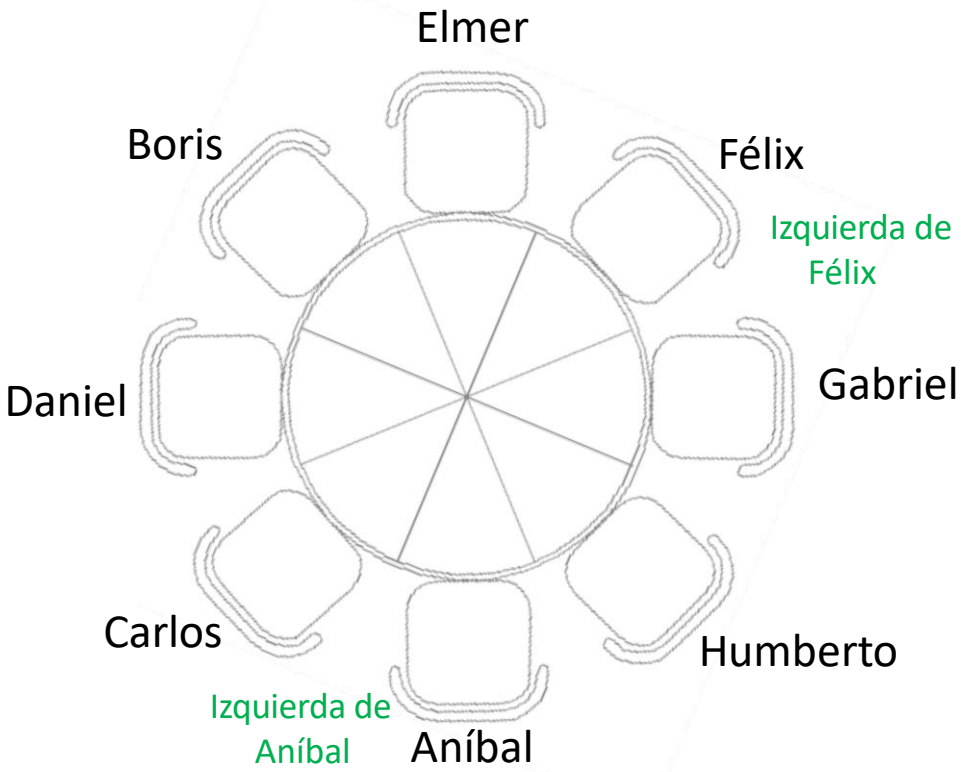
En el comedor del centro de estudios, ocho estudiantes están sentados alrededor de una mesa circular, en ocho asientos distribuidos simétricamente. Se observa que:

- ✓ Elmer se ubica frente a Aníbal, junto a Félix y Boris.
- ✓ Carlos se ubica junto a Aníbal, a su izquierda, y frente a Félix.
- ✓ Gabriel está sentado a la izquierda de Félix.
- ✓ Humberto está sentado a la derecha de Daniel.

¿Quién está sentado frente a Humberto?

A) Félix B) Gabriel C) Carlos D) Boris E) Camila

SOLUCIÓN



Frente a Humberto se sienta Boris

EJERCICIO APLICATIVO

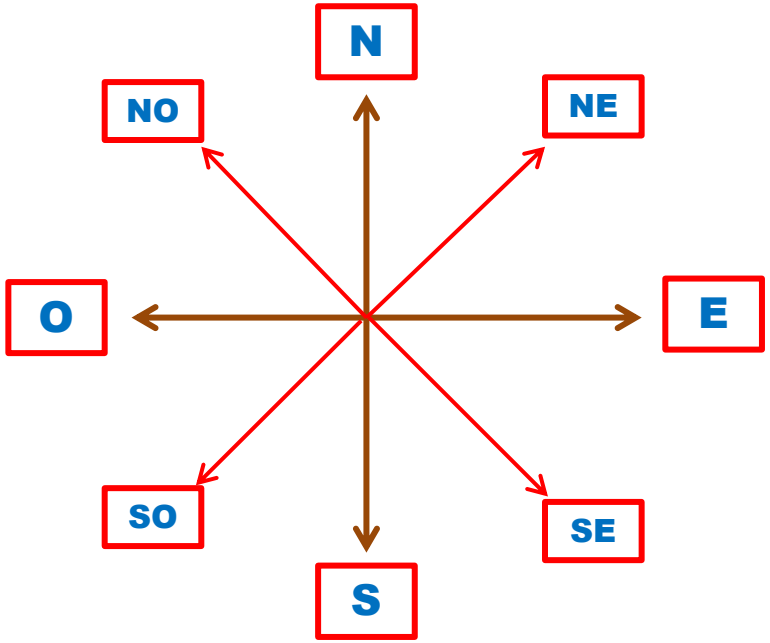
Manuel está al noreste de José. Ernesto está al sureste de Manuel y al este de José. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

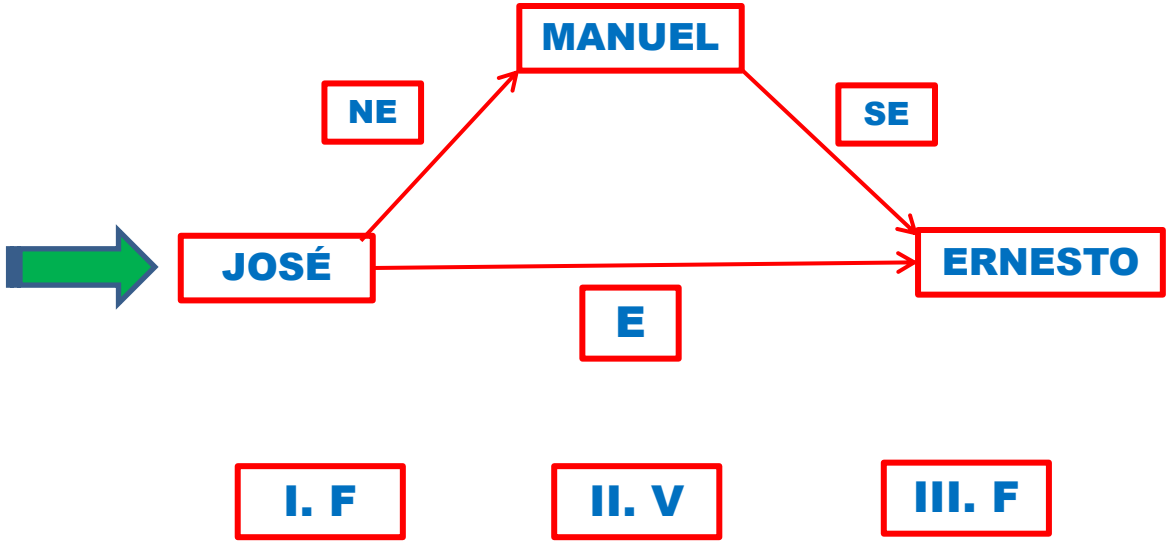
I)Manuel está al noreste de Ernesto.
II)José está al oeste de Ernesto.
III)José está al este de Ernesto.

A) I **D) I y III** **B) II** **E) II y III** **C) III**

UNI 2017-I

SOLUCION





ORDENAMIENTO POR CATEGORIAS

Consiste en asignar a un conjunto de elementos (generalmente personas) una o más categorías (características). Para determinar qué categoría particular corresponde a cada uno de los elementos podemos utilizar tablas de doble entrada.

TABLA DE DESCARTES

SIMPLE

Categoría B

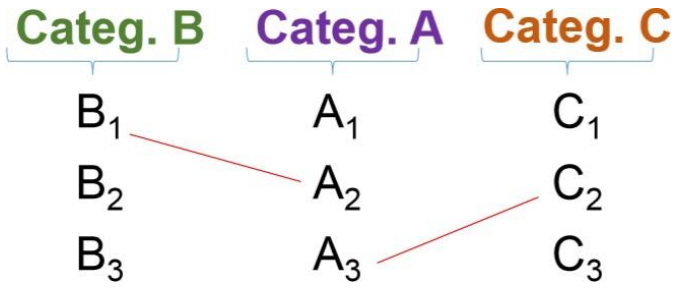
Categoría A	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1				
A_2		✗		
A_3				
A_4			✓	

MULTIPLE

Categoría B — Categoría C

Categoría A	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2	C_3
A_1	✗					✓
A_2			✓	✗		
A_3						

DIAGRAMA SAGITAL



EJERCICIO APLICATIVO

Norma, Helen, Betty y Gaby están casadas con David, Bruno, Juan y Néstor, pero no necesariamente en el orden mencionado. Los nombres de una de las parejas empiezan con la misma letra. Helen está casada con Juan. La esposa de David no es Norma ni Gaby. ¿Cuál de las siguientes es una pareja de esposos?

UNI 2008-II

A) Betty – Bruno B) Betty – Néstor C) Norma – Bruno D) Gaby – Bruno E) Gaby – Néstor

SOLUCION

	DAVID	BRUNO	JUAN	NÉSTOR
NORMA	NO	NO	NO	SI
HELEN	NO	NO	SI	NO
BETTY	SI	NO	NO	NO
GABY	NO	SI	NO	NO

EJERCICIO APLICATIVO

Carlos, Víctor y José estudian en tres universidades: X, Y Z. Además cada uno de ellos estudia una carrera diferente:

A, B ó C. Carlos no está en X y José no está en Y. El que está en Y estudia B y el que está en X no estudia A. José no estudia C. ¿Qué estudia Víctor y dónde?

A)C en Y B)A en Z C)C en X D)B en X E)B en Z

UNI 2007-II

SOLUCION

	X	Y	Z		A	B	C
	~~A~~ C	B	A				
CARLOS	NO	SI	NO			SI	
VICTOR	SI	NO	NO				SI
JOSÉ	NO	NO	SI		SI		

Víctor estudia la carrera C en la universidad X

EJERCICIO APLICATIVO

Cuatro estudiantes practican un deporte diferente y estudian un idioma distinto cada uno. Sabiendo que: Pedro no estudia quechua y no practica boxeo. Tomás no practica natación y no estudia inglés. Marcelo no estudia portugués. El que estudia inglés, juega vóley. Carlos estudia francés. Marcelo practica fútbol. Indique quién practica vóley y qué idioma estudia Tomás

A) Pedro ; francés B) Tomás ; portugués C) Pedro ; portugués D) Tomás ; inglés E) Pedro ; inglés

UNI 2015-II

SOLUCION

VOLEY

	BOX	NATAC	VOLEY	FUTB		QUECH	INGL	PORTG	FRANC
PEDRO	NO	NO	SI	NO		NO	SI	NO	NO
TOMÁS	SI	NO	NO	NO		NO	NO	SI	NO
MARCELO	NO	NO	NO	SI		SI	NO	NO	NO
CARLOS	NO	SI	NO	NO		NO	NO	NO	SI

Pedro practica vóley y Tomás estudia portugués

EJERCICIO APLICATIVO

Cinco personas están sentadas en una fila: Alicia, Beto, Celia, David y Elena. Se desea saber quienes se sientan al lado de Beto. Información brindada.

I. Alicia está primera en la fila y ninguna mujer se sienta al lado de otra mujer.
II. David está sentado junto a Alicia.

A)La información I es suficiente. B)La información II es suficiente. C)Es necesario usar ambas informaciones.
D)Cada información por separado, es suficiente. E)Las informaciones dadas son insuficientes.

UNI 2016-II

SOLUCION

- varones
  - Beto
  - David
- mujeres
  - Alicia
  - Celia
  - Elena

Usando el dato I → Alicia | Beto | Celia | David | Elena

y

Usando el dato II → Alicia | David | Celia | Beto | Elena

Es necesario utilizar ambas informaciones

EJERCICIO: Juana tiene tres amigos: Marcos, Luis y Víctor; que viven en tres ciudades distintas: Lima, Cuzco e Iquitos, y también tienen tres caracteres distintos: tímido, liberal y agresivo. Se desea saber donde vive Víctor y su respectivo carácter. Información brindada:

I. Marcos no está en Lima ni Luis en el Cusco, y el que vive en Iquitos es agresivo

II. El que está en Lima no es tímido, en tanto que Luis ni liberal ni tímido

Para resolver el problema:

A)La información I es suficiente. B)La información II es suficiente. C)Es necesario usar ambas informaciones.

D)Cada información por separado, es suficiente. E)Las informaciones dadas son insuficientes.

UNI 2019-I

SOLUCION

Utilizando el dato I

Liberal | Tímido | Agresivo

	Lima	Cusco	Iquitos		Tímido	Liberal	Agresivo
Marcos	NO	SI	NO		SI	NO	NO
Luis	NO	NO	SI		NO	NO	SI
Víctor	SI	NO	NO		NO	SI	NO

Utilizando el dato II

No Tímid

	Lima	Cusco	Iquitos		Tímido	Liberal	Agresivo
Marcos							NO
Luis					NO	NO	SI
Víctor							NO

RPTA

C

EJERCICIO APLICATIVO

Tres parejas de esposos asisten a una cena y de ellos se tiene la siguiente información:

– Hay dos contadores, dos biólogos y dos policías.
– No hay dos varones de la misma profesión.
– No hay una pareja de esposos con la misma profesión.
– Alonso es contador y la esposa de Matías es policía.

¿Qué profesión tiene Matías y la esposa del tercer varón llamado Julio?

A) policía – contadora
B) policía – bióloga
C) biólogo – contadora
D) biólogo – biólogo
E) Contador - Contador

SOLUCIÓN

2

2

2

Alonso	contador	bióloga
Matías	biólogo	policía
Julio	policía	contadora

Luego, de la tabla mostrada:

Matías es **biólogo** y la esposa de Julio es **contadora**

PROBLEMA 7

Adrián, Beto, Carlos y Víctor son dueños de diferentes perros: Pastor Alemán, Bóxer, San Bernardo y Gran Danés; cada perro corresponde a una característica: amigable, veloz, fuerte y peleador. Se sabe además que:

- El amigable es el San Bernardo
- Adrián es dueño de un Gran Danés
- Ni Carlos ni Víctor tienen un Pastor Alemán
- El peleador no es el Gran Danés
- El fuerte es el Bóxer, aunque Carlos no lo tiene.

¿Cuál es el perro de Carlos, y qué característica tiene?

A) Pastor Alemán – peleador
B) Bóxer – fuerte
C) San Bernardo – peleador
D) San Bernardo – amigable
E) Dálmata – con manchas

SOLUCIÓN

	peleador	fuerte	amigable	veloz
	Pastor A	**Boxer**	**S.Bernardo**	**G.Danés**
Adrián	✗	✗	✗	✓
Beto	✓	✗	✗	✗
Carlos	✗	✗	✓	✗
Víctor	✗	✓	✗	✗

Carlos tiene un San Bernardo y es amigable

PROBLEMA 8

Sara, Elsa y Elena comparten un departamento en la capital. Una es repostera, otra es modista y la otra es cosmetóloga, no necesariamente en ese orden. Sus edades, en años, son 19, 21 y 26 y nacieron en los meses de enero, marzo y diciembre, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Sara no es la menor de todas.
- El cumpleaños de la repostera es en enero.
- En navidad, la mayor de todas corta el cabello a sus amigas.
- Sara prepara sus postres en la madrugada.
- Elena es la cosmetóloga del departamento.

¿Quién es la modista y cuántos años tiene?

A) Elsa; 19 B) Elsa; 21 C) Elena; 19
D) Elena; 26 E) Sara; 21

SOLUCIÓN

Relacionando los datos

	repostera	modista	cosmetóloga	19	21	26	enero	marzo	diciembre
Sara	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
Elsa	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗		
Elena	✗	✗	✓	✗	✗	✓			
						✗			

❼ Elsa es modista y tiene 19 años

PROBLEMA 9

Abel en cuatro días distintos va a salir con cuatro vecinas de su mismo edificio: Ana, Beatriz, Carolina y Daniela; y las va a llevar a un lugar diferente: cine, restaurant, discoteca y teatro, no necesariamente en ese orden. Además, a cada una de ellas les va hacerles un regalo: flores, anillo, bombones y pendientes, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

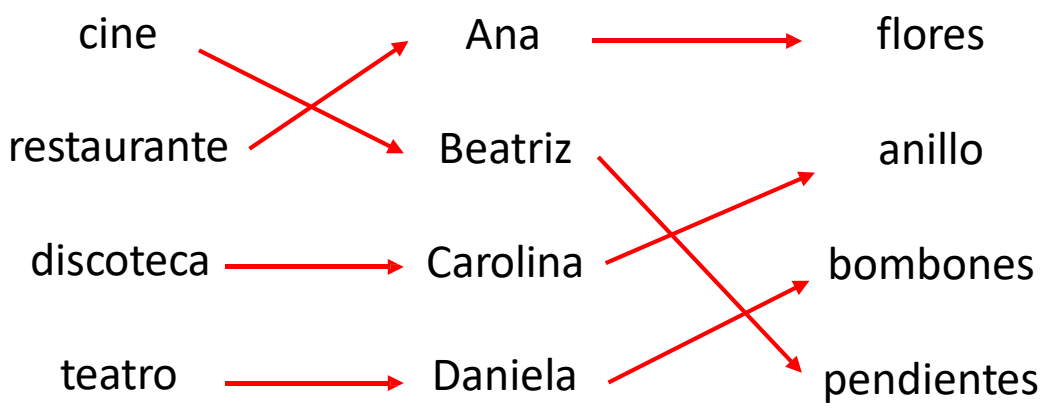
- A la que llevará al cine, le regalará los pendientes.
- A Ana le regalará flores.
- A Carolina la llevará a la discoteca y no le regalará los bombones.
- A Daniela la llevará al teatro.

Luego, es cierto que:

A) A Ana le regalará flores y la llevará al cine.
B) A Beatriz la llevará al cine y le regalará los pendientes.
C) A Daniela la llevará al teatro y le regalará los pendientes.
D) A Carolina no le regalará el anillo y la llevará a la discoteca.
E) A Beatriz la llevará al restaurante y le regalará los bombones.

SOLUCIÓN

Realizamos un Diagrama Sagital (flechas)



Es cierto que:

A Beatriz la lleva al cine y le regala pendientes

PROBLEMA 10

Tres jugadores Abel, Mateo y Julián juegan en tres equipos de futbol: uno al "Minero", otro al "Norte" y otro al "Plaza". Cada uno lleva un número: 2, 7 ó 9 y juega en un puesto diferente: defensa, medio o delantero. Se sabe que:

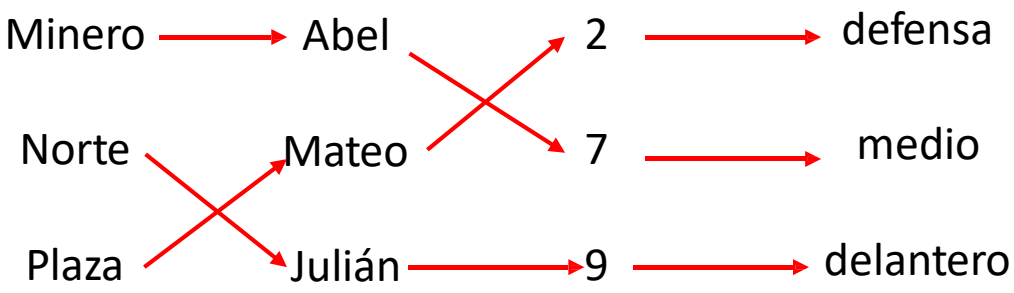
- El delantero lleva el número 9 y es amigo del que juega en "Minero".
- Abel no es defensa y lleva el número 7.
- Mateo pertenece al equipo "Plaza" y no lleva el número 9.

¿Qué puesto ocupa Mateo y en qué equipo juega Julián?

A) medio – Norte.
B) defensa – Plaza.
C) delantero – Minero.
D) defensa – Norte
E) Arquero - Sur

SOLUCIÓN

Realizamos un Diagrama Sagital (flechas)



Finalmente:

- ✓ Mateo es defensa
- ✓ Julián juega en Norte

13 RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Luchito, Betito, Julito y Carlitos tienen 14, 16, 17 y 19 monedas de S/. 5, aunque no necesariamente en ese orden. Se sabe lo siguiente:

- La suma de las cantidades de monedas que tienen Luchito y Betito, resulta un número primo;
- La suma de las cantidades de monedas que tienen Betito, Julito y Carlitos, resulta un número par; y
- La suma de las cantidades de monedas que tienen Betito y Julito, resulta un número impar.

¿Cuánto dinero tienen Carlitos y Luchito juntos?

19 14

33 × 5

A) S/. 175

B) S/. 150

C) S/. 165

D) S/. 180

E) S/. 155

14 16 17 19

L + B = primo

14 17 31

B + J + C = par

17 16 19

B + J = imp

17 16

CLAVES – ORDEN DE INFORMACIÓN

Ejercicios en clase		Ejercicios para el alumno	
1 C	6 C	1 C	6 B
2 B	7 D	2 B	7 C
3 B	8 A	3 D	8 D
4 C	9 B	4 D	9 A
5 B	10 D	5 D	10 B

Desafiando tu mente

Cinco autos que van a participar en una carrera fueron enumerados de 1 al 5, de ello se sabe lo siguiente:

- El auto 1 llegó en tercer lugar
- La diferencia en la numeración de los dos últimos autos en llegar es igual a 2
- La numeración de los autos no coincide con su orden de llagada.

Entonces se puede afirmar que:

I) El auto 3 ganó la carrera
II) No es cierto que el auto 2 llegó en último lugar
III) El auto 4 llegó después del auto 2.

A) Sólo I
B) I y II
C) I y III
D) II y III

SOLUCIÓN

De la información brindada

Diferencia = 2

CASO 1

5	4	3	2	1
4	2	1	3	5
			5	3

CASO 2

5	4	3	2	1
3	5	1	4	2

De los enunciados, se puede afirmar con seguridad: **II y III**